

## Aufgabenblatt 7

Abgabetermin: 11.06.2008  
<http://rnit08.blogspot.com/>

Dieses Übungsblatt ist bis zur Übung am Mittwoch zu bearbeiten und in der Übung bzw. davor in EAP2, Zi. 3330 abzugeben. Die Donnerstags-Übungsteilnehmer müssen das Übungsblatt ebenfalls am Mittwoch (vor 14 Uhr!) in EAP2, Zi. 3330 abgeben.

### Aufgabe 1:

3 Punkte

#### Ethernet-Laufzeitbedingungen

- (a) Wie groß muss die minimale Frame-Größe bei einem Ethernet (CSMA/CD) mit 1-Gbps Übertragungsgeschwindigkeit und einem 1-km langen Kabel (ohne Repeater) sein?
- (b) Was passiert in einem (Bus)-Ethernet mit der minimalen Paketgröße, wenn die Geschwindigkeit von 10 Mbps auf 100 Mbps gesteigert wird? Ist das sinnvoll?
- (c) Wie müsste dann die Spezifikation geändert werden, um eine (sinnvollere) kleinere Paketgröße zu ermöglichen?

### Aufgabe 2:

2 Punkte

Recherchieren Sie und diskutieren Sie die Unterschiede zwischen dem CSMA/CD Verfahren und dessen Vorgänger, dem ALOHA-Protokoll.

### Aufgabe 3:

2 Punkte

Vergleichen Sie die Effizienz zwischen Token-Ring und Ethernet für viel und für wenig Betrieb.

### Aufgabe 4:

9 Punkte

#### Sicherheit und WLAN

- (a) Sterntopologien können sowohl mit Hubs als auch mit Switches als zentralem Element realisiert werden. Welche der beiden Implementationen ist sicherer gegenüber Angriffen durch Hacker? Begründen Sie ihre Antwort.
- (b) Warum sind WLANs im Gegensatz zu regulären Computernetzwerken besonders verwundbar?
- (c) Auf welche Weise kann ein Angriff auf ein WLAN erfolgen und welche Maßnahmen können ergriffen werden, um diese Angriffe zu verhindern bzw. diese zu erschweren?
- (d) Erläutern Sie, warum das WEP-Protokoll als nicht besonders sicher gilt und auf welche Weise ein Angriff auf das WEP-Protokoll durchgeführt werden kann.
- (e) Durch den Einsatz welcher Verfahren versucht man die Schwächen des WEP-Protokolls zu vermindern bzw. dieses zu ersetzen? Beschreiben Sie knapp, warum diese Verfahren sicherer als WEP sind.
- (f) Wie lange muss man bei einer Datenübertragungsrate von 54 Mbps im Mittel warten, um bei einem Angriff auf das WEP-Protokoll einen doppelten Initialisierungsvektor (24 Bit) zu erwischen?